

ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПОЧВ АГРОЦЕНОЗОВ В ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ CHANGE IN SOIL PROPERTIES OF AGROCENOSSES IN THE FOREST ECOSYSTEMS

Е. С. Кухарук, Л. Г. Попов
E. Kucharuk, L. Popov

*Институт Почвоведения, Агрохимии и Охраны Почв «Николае Димо», Кишинёв, Молдова
ecostrategii@yahoo.com*

Institute of Soil Science, Agrochemistry and and Soil Protection "Nicolae Dimo", Kishinev, Moldova

Почвенное биоразнообразие существенно отличается в природных экосистемах и агроценозах. Экспериментальные участки находились в районе Единец, где были выявлены изменения свойств лесных почв под действием антропогенного фактора в агроценозе. Установлено в агроценозах ухудшение экологического состояния почв и биоразнообразие почвенных животных. Необходимо развитие системного подхода в изучении природных сообществ, не нарушая целостность экосистемы. Биоразнообразие природных экосистем отличается от антропогенных.

Soil biodiversity is significantly different in natural ecosystems and agrocenoses. The experimental plots were located in the Edinet region, where changes in the properties of the forest soils under the influence of anthropogenic factor in agrocenosis were revealed. In agrocenoses, environmental degradation of soils and biodiversity of soil animals have been established. It is necessary to develop a systematic approach to the study of natural communities without violating the integrity of the ecosystem. The biodiversity of natural ecosystems is different from man-made.

Ключевые слова: лесная почва, деградация, антропогенное воздействие, экологическое состояние, плодородие, биоразнообразие.

Keywords: forest soil, degradation, anthropogenic impact, ecological status, fertility, biodiversity.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2020-1-252-254>

В Республике Молдова под лесами сосредоточены первозданные экзотические почвы: редкие и своеобразные бурые лесные, а также три подтипа серых лесных, разнообразных по генетическим свойствам. На все подтипы бурых и серых лесных почв приходится 11,2% площади республики [1]. Лесной биоценоз оказывает существенное влияние не только на формирование и облик собственно лесных почв, но и на экологическую обстановку прилегающих естественных и агроландшафтов, на микроклимат, режим увлажнения, а также биоразнообразие животных [2].

По генетическим особенностям лесные почвы имеют черты сходства и различия с лесными почвами как Восточно-Европейской равнины, так Западной и Центральной Европы, Болгарии и Румынии [3].

Почвообразование под широколиственными лесами западноевропейского типа имеет свои особенности. Здесь процессы оподзоливания сочетаются с лессиважем, элювиальноделювиальный - с оглиниванием. Почвы лесного генезиса республики, за исключением светло-серых, сравнительно слабо оподзолены, имеют низкую гидролитическую кислотность и слабокислую реакцию. При уничтожении лесов и освоении лесных почв для возделывания сельскохозяйственных культур они сохраняют свои генетические признаки, однако со временем приобретают и некоторые черты черноземов [2]. В почвенном отношении вся лесопокрытая территория Молдовы представляет научный и практический интерес для выявления генезиса лесных почв, рационального использования, бонитировки и выделения участков для заповедников. Лесные почвы также широко и разнообразно используются в сельском и лесном хозяйствах. Они благоприятны для произрастания многолетних растений - плодовых и винограда, лесов, а также лучших сортов табака и эфиромасличных культур.

Лесные почвы распространены в основном на возвышенных элементах рельефа Молдовы. Они изменяются в зависимости от высоты местности, экспозиции склонов, литологии пород и древесной растительности. На коротком пространственном интервале можно проследить эволюцию почв.

Исследуемые участки серых лесных тяжелосуглинистых почв находились в Государственном лесном хозяйстве Единецкого района в селах Брэтушень и Требисэуць. Почвенные профили четко дифференцированы на дерновой, оподзоленный и иллювиальный горизонты (рис.1,2). Средняя мощность горизонта А равна примерно 35 см, горизонта В₁ от 45 до 60 см, горизонта В₂ от 70 до 85 см, средняя глубина вскипания от 115 до 130 см.

Почвенные разрезы были выбраны на лесных участках (разрезы N1 и N3) и на однотипной серой лесной тяжелосуглинистой почве на пашне под кукурузой, с расстоянием в 150 метрах (разрезы N2 и N4), которые изображены на рисунках 1 и 2.

Бурые лесные почвы пригодны под зерновые культуры, изабельные сорта винограда. На этих почвах успешно возделываются ароматические сорта табака, неорошаемый картофель, бобовые, слива. Плодородие их

ограничивается низкими запасами гумуса, азота, других элементов питания. Эти почвы отзывчивы на повышение дозы органических удобрений. Оценочный балл почв по свойствам – 65.

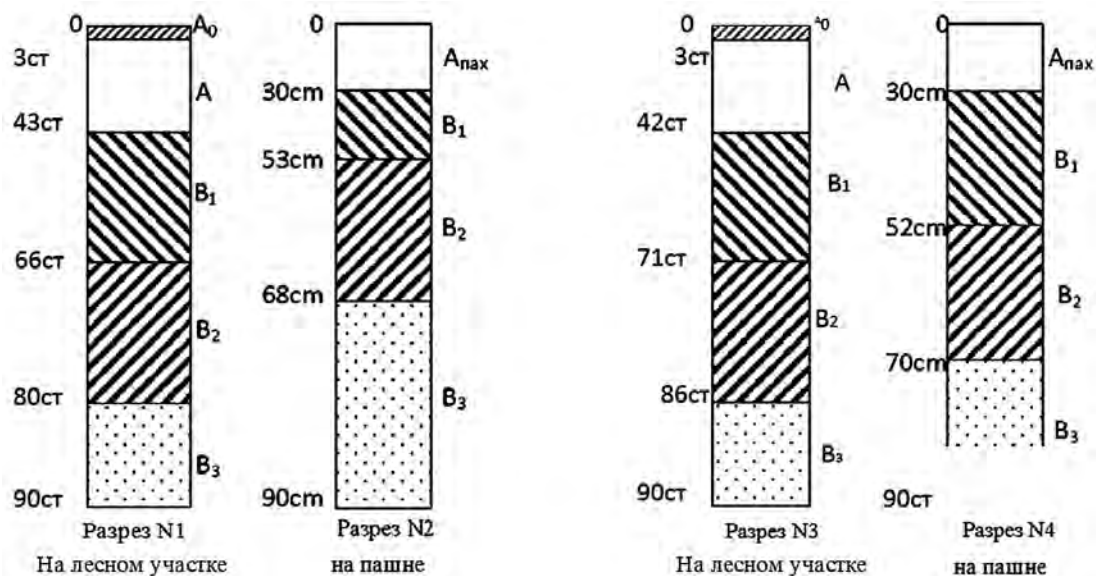


Рисунок 1 – Почвенные разрезы серой лесной тяжелосуглинистой почвы в селе Брэтушень Единецкого района

Рисунок 2 – Почвенные разрезы серой лесной тяжелосуглинистой почвы в селе Трѣбисэуць Единецкого района

Лабораторные данные физико-химических анализов показывают, что содержание гумуса в процентном отношении больше находится в верхних горизонтах на лесных участках (от 6,75% - разрез N1 и 8,00% - разрез N3). Затем, с 70 см почвенного профиля гумус снижается до 1% на лесных участках. На распаханых участках наблюдается другая тенденция содержания гумуса в почвенном профиле. Содержание гумуса в верхнем горизонте пахотных почв 3,63% - разрез N2 и 2,81% в разрезе N4. Уменьшение гумуса в почвенных профилях пахотных почв доказывает, что произошла дегумификация. Процентное содержание гумуса по почвенному профилю разреза N2 выше, чем в разрезе N4 пахотных почв, что может быть доказательством черноземной стадии почвообразования разрезов N1 и N2. В почвах разреза N3 в природных условиях, под лесом гумусовая составляющая имеет устойчивый баланс, но минеральная, из-за их повышенной кислотности, существенно деградирована: потеряны ил, коллоиды, глинистые минералы, кальций. В условиях вовлечения их в сельское хозяйство, в этих почвах происходит потеря гумуса, а минеральные компоненты остаются на низком уровне. Для создания устойчивой, производительной почвы необходимо использовать органические удобрения и соблюдать фитомелиоративные мероприятия. Содержание гумуса около 3% в верхних горизонтах, на глубине 80 см от 1 до 2% отвечает варианту пашенных почв (разрезы N2 и N4). Гумуса в пахотных почвах в 2-3 раза меньше, по сравнению с участками леса (8,00% – разрез N1 и 6,75%–разрез N3). В пахотных серых лесных почвах увеличивается сумма поглощенных оснований, снижается pH и гидролитическая кислотность.

Все профили почв отчетливо дифференцированы. Показатели гидролитической кислотности максимальны в оподзоленном горизонте – 12,69 мг/экв, растворимость перегноя высокая, отношение СК в верхних горизонтах 12,5-11,0, которое с глубиной сужается. Перегной больше обогащен азотом в иллювиальных горизонтах. Насыщенность основаниями также возрастает с глубиной.

Серые лесные тяжелосуглинистые почвы под лесом приняты за 100 баллов, под полевыми культурами оценены 68 баллами.

Данные разрезы находятся на возвышенных элементах рельефа северной части Молдовы и будут изменяться в зависимости от высоты местности, экспозиции склонов и, особенно, литологии почв и древесной растительности. На коротком пространственном интервале видна эволюция почв и дегумификация пахотных вариантов: мощность гумусовых горизонтов значительно изменяется в результате распахиывания и вовлечения в пахотный горизонт A₁, частично A₂. В распаханых почвах максимальная гигроскопическая влага более высокая в аллювиальных горизонтах, чем в гумусовых. Это объясняется дегумификацией верхних горизонтов. На пахотных почвах pH стало более кислот, что объясняется более выраженным процессом выщелачивания почвенного профиля за счет атмосферных осадков.

Механический состав исследуемых почв - тяжелосуглинистый, что подтвердил физический анализ почвы. Содержание илистой фракции в разрезе N2 увеличено, что говорит о вторичном выветривании почвенного профиля. На пахотных почвах, в результате нарушения водного режима и антропогенного фактора, илстая фракция увеличена по всему профилю. В разрезе N1 наблюдается подобие иллювиального горизонта за счет иловой фракции (36%). В разрезе N3 и N4 прослеживается в меньшей мере илстая фракция, так как, это характерно для этого типа почв.

Величина гигроскопической влаги зависит от содержания гумуса и илистой фракции в исследуемых почвах.

В распаханых почвах, в виду резкого снижения содержания в верхних горизонтах гумуса, по сравнению с нераспахаными, содержание гигроскопической влаги меньше, чем в иллювиальных горизонтах, в которых содержание илистой фракции более высоки.

Все профили почв полностью выщелочены от карбонатов, что характерно для лесных почв.

Таким образом, установлено, что почвы, которые находятся в естественных природных условиях имеют хорошо выраженную почвенную структуру серой лесной почвы. Однако, этот тип почвы, находящейся в сельскохозяйственном использовании, нарушает физико-химические свойства и ухудшает экологическое состояние, биоразнообразие почвенного покрова. В почвенных профилях (N1 и N3) на лесных участках наблюдались на поверхности различные насекомые, муравьи, жуки и т.д., в почвенном профиле ходы червей и копролиты, а в пахотных однотипных почвах не отмечены даже копролиты червей и присутствие насекомых. Необходимо развитие системного подхода в изучении природных сообществ, не нарушая целостность экосистемы.

На основании проведенных исследований, можно сделать выводы:

1. Участки одного типа лесных почв, в распаханном и естественных условиях, отличаются по многим физико-химическим свойствам и по отрицательной динамике ее плодородия.

2. В лесных почвах, вовлекаемых в сельскохозяйственный оборот, происходит потеря гумуса почти в 3 раза, минеральные компоненты остаются на низком уровне, снижается рН, наблюдается исчезновение насекомых, червей и других почвенных животных.

3. Вернуть прежнюю гумусность распаханым почвам практически не осуществимо. Но можно остановить эту потерю путем усиления круговорота органического вещества в них.

4. В XXI веке лесные почвы останутся, возможно, единственной группой почв, где можно будет изучать естественные процессы формирования почв. Они будут представлять собой эталон сравнения, для выявления характера изменения почв под пашней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крупеников, И.А., Урсу, А.Ф. Почвы Молдавии. Т.2.– Кишинев: Штиинца, 1985.–15 с.
2. Атлас почв Молдавии. Под редакцией И.А. Крупеникова.– Кишинев: Штиинца, 1988.–19 с.
3. Урсу, А.Ф., Крупеников, И.А. Почвы Молдавии. Т.1.– Кишинев: Штиинца, 1984.–173 с.

СОСТОЯНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ОХОТНИЧЬИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

STATE OF BIODIVERSITY OF HUNTING MAMMALS OF THE IRKUTSK REGION IN CONDITIONS OF MODERN NATURE MANAGEMENT

Д. Ф. Леонтьев

D. Leontyev

*Иркутский государственный аграрный университет им. А. А. Ежовского,
Иркутская обл., Иркутский р-н, п. Молодежный, Российская Федерация
ldf@list.ru*

*Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky,
Irkutsk region, Irkutsk district, Molodezhny settlement, Russia*

На основании официальных данных и структурно-динамическом ландшафтоведении охарактеризовано состояние среды обитания охотничьих млекопитающих. Дана характеристика состояния их популяций. Особое внимание уделено видам из Красной книги региона. Отмечены ландшафтные свойства их местообитаний. Дан прогноз состояния популяций опромышляемых и особо охраняемых охотничьих млекопитающих.

Official data and structural-dynamic landscape science describe the habitat condition of hunting mammals. A characteristic of their populations state is given. Special attention is paid to species from the Red Book of the region. The landscape properties of their habitats are noted. A forecast of the state of populations of protected and specially protected hunting mammals has been given.

Ключевые слова: природопользование, окружающая среда, охотничий промысел, популяции, охотничьи млекопитающие, местообитания, Предбайкалье.

Keywords: nature management, environment, hunting, populations, hunting mammals, habitats, Pre-Baikal.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2020-1-254-257>